

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Калиновская средняя школа

<p>«Рассмотрено» на заседании МО учителей естественно-математического цикла Руководитель МО: <u>Бабакова</u> / Е.А. Бабакова / Протокол № 1 от 30.08.2017 г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР: <u>Магдеева</u> /Л.Н.Магдеева / 1.09.2017 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор школы: <u>Иващенко</u> /Н.А.Иващенко / Приказ № 153 от 01.09.2017 г.</p>
--	---	--



Рабочая программа

По предмету (курсу): информатика и ИКТ

Класс: 10 уровень программы: базовый на 2017-2018 учебный год

Педагог: Бабакова Екатерина Александровна, учитель информатики.

## Пояснительная записка

Рабочая программа «Информатика и ИКТ (10 класс)» составлена на основе стандарта среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ. Базовый уровень 2004 года и программы Информатика. Программы для общеобразовательных учреждений. 2-11 классы: методическое пособие / составитель М.Н. Бородин. –М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2012.

Рабочая программа для 10 класса ориентирована на использование учебника:

Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер. — 2-е изд. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.

Сроки реализации рабочей программы: 1 год, 1 урок в неделю (35 часов )

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

*В результате изучения информатики и ИКТ на базовом уровне ученик должен знать/понимать*

- основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий; назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы; назначение и функции операционных систем; **уметь**
- оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;
- распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;
- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя; наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики; соблюдать

правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ; **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

- эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании;
- ориентации в информационном пространстве, работы с распространенными автоматизированными информационными системами;
- автоматизации коммуникационной деятельности; соблюдения этических и правовых норм при работе с информацией;
- эффективной организации индивидуального информационного пространства.

### Содержание учебного курса

№	Название раздела	Название темы	Количество часов по программе	Количество часов (общее)	Теория	Практика
		Введение. Структура информатики.	1	1	1	0
1	Информация	Информация. Представление информации	3	3	2	1
		Измерение информации	3	3	2	1
2	Информационные процессы в системах	Введение в теорию систем	2	1(1ч выделен на дискретные модели данных в компьютере)	1	1
		Процессы хранения и передачи информации	3	2(1ч выделен на итоговое тестирование)	1	1

		Обработка информации	3	3	2	1
		Поиск данных	1	1	1	0
		Защита информации	2	2	1	1
3	Информационные модели	Информационные модели и структуры данных	4	4	2	2
		Алгоритм – модель деятельности	2	2	1	1
4	Программнотехнические системы реализации информационных процессов	Компьютер: аппаратное и программное обеспечение	4	4	2	2
		Дискретные модели данных в компьютере	5	6	2	3
		Многопроцессорные системы и сети	2	2	1	1
Итоговое тестирование				1	1	1
<b>Итого:</b>			<b>35</b>	<b>35</b>	<b>20</b>	<b>35</b>

Программой предусмотрено проведение:

- контрольных работ – 4;
- практических работ – 17;
- итоговое тестирование – 1

**Введение. Структура информатики – 1 час** Содержание

учебного материала:

**Требования к уровню подготовки учащихся** *Учащиеся должны знать:*

- в чем состоят цели и задачи изучения курса в 10-11
- классах; из каких частей состоит предметная область информатики.

### **1. Информация – 6 часов (3 + 3)**

**Содержание учебного материала:** Основные подходы к определению понятия «информация». Виды и свойства информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Алфавитный подход к определению количества информации. Содержательный подход к измерению информации. Классификация информационных процессов. Кодирование информации. Языки кодирования. Формализованные и неформализованные языки. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.

**Требования к уровню подготовки учащихся** *Учащиеся должны знать:*

- три философские концепции информации;

– понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации; что такое язык представления информации; какие бывают языки; понятия «кодирование» и «декодирование» информации;

– примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо; понятия «шифрование», «дешифрование»;

– сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации;

– определение бита с алфавитной точки зрения;

– связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов); связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб, Тб; сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации; определение бита с позиции содержания сообщения. *Учащиеся должны уметь:*

– решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной точки зрения (в приближении равной вероятности символов); решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении); выполнять пересчет количества информации в разные единицы; **Компьютерный практикум:**

- *Практическая работа №1 «Кодирование информации»*
- *Практическая работа №2 «Определение количества информации»*
- *Практическая работа №3 «Определение количества информации»*
- *Практическая работа №4 «Пересчет количества информации в разные единицы»* **Контроль ЗУН:** контрольная работа.

## **2. Информационные процессы в системах – 9 часов (5 + 4)**

**Содержание учебного материала:** Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы. Дискретные и непрерывные сигналы. Носители информации. Поиск и отбор информации. Методы поиска. Критерии отбора. Хранение информации; выбор способа хранения информации. Передача информации. Канал связи и его характеристики. Примеры передачи информации в социальных, биологических и технических системах. Обработка информации. Систематизация информации. Изменение формы представления информации. Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие автоматизации. Возможность, преимущества и недостатки автоматизированной обработки данных. Хранение информации. Защита информации. Методы защиты. Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком. Управление системой как информационный процесс. Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике. Организация личной информационной среды.

**Требования к уровню подготовки учащихся** *Учащиеся должны знать:*

—  
— основные понятия системологии: система, структура, системный эффект,  
— подсистема основные свойства систем: целесообразность, целостность; что такое  
— «системный подход» в науке и практике;  
— чем отличаются естественные и искусственные  
— системы; какие типы связей действуют в системах;  
— роль информационных процессов в системах; состав и  
— структуру систем управления; историю развития  
— носителей информации;  
— современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные  
— характеристики; модель Шеннона передачи информации по техническим каналам связи; основные  
— характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность; понятие «шум» и  
— способы защиты от шума; основные типы задач обработки информации; понятие исполнителя  
— обработки информации; понятие алгоритма обработки информации; что такое «алгоритмические  
— машины» в теории алгоритмов; определение и свойства алгоритма управления алгоритмической  
— машиной; устройство и систему команд алгоритмической машины Поста; что такое «набор данных»,  
— «ключ поиска» и «критерий поиска»; что такое «структура данных»; какие бывают структуры;  
— алгоритм последовательного поиска; алгоритм поиска половинным делением; что такое блочный  
— поиск;  
— как осуществляется поиск в иерархической структуре  
— данных; какая информация требует защиты; виды угроз для  
— числовой информации; физические способы защиты  
— информации; программные средства защиты информации;  
— что такое криптография;  
— что такое цифровая подпись и цифровой сертификат.  
— *Учащиеся должны уметь:*  
— — приводить примеры систем (в быту, в природе,  
в — науке и пр.); анализировать состав и структуру  
— систем; различать связи материальные и  
— информационные;  
—  
—  
—

- сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам;
- рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи;
- составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста;
- осуществлять поиск данных в структурированных списках, словарях, справочниках, энциклопедиях;
- осуществлять поиск в иерархической файловой структуре компьютера;
- применять меры защиты личной информации на ПК;
- применять простейшие криптографические шифры (в учебном режиме).

### **Компьютерный практикум:**

- *Практическая работа №5 «Информационные процессы в системах»*
- *Практическая работа №6 «Определение объема информации, передаваемой по каналам связи при известной скорости передачи»*
- *Практическая работа №7 «Составление алгоритмов решения задач для управления машиной Поста»*
- *Практическая работа №8 «Защита цифровой информации»* **Контроль ЗУН:** контрольная работа.

### **3. Информационные модели – 6 часов (3 + 3)**

**Содержание учебного материала:** Информационное моделирование как метод познания. Информационные (нематериальные) модели. Назначение и виды информационных моделей. Адекватность моделей моделируемым объектам и целям моделирования. Формы представления моделей: описание, таблица, формула, граф, чертеж, рисунок, схема. Основные этапы построения моделей. Формализация как важнейший этап моделирования. Компьютерное моделирование и его виды: расчетные, графические, имитационные модели. Структурирование данных. Структура данных как модель предметной области. Алгоритм как модель деятельности. Трассировка алгоритма – модель работы процессора. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности. *Учащиеся должны знать:*

- определение модели;
- что такое информационная модель;
- этапы информационного моделирования на
- компьютере; что такое граф, дерево, сеть;
- структура таблицы; основные типы табличных моделей;
- что такое многотабличная модель данных и каким образом в ней связываются
- таблицы; понятие алгоритмической модели; способы описания алгоритмов: блок-
- схемы, учебный алгоритмический язык; что такое трассировка алгоритма. *Учащиеся*
- *должны уметь:*
- ориентироваться в граф-моделях;
- 
- 
- 
-



—  
строить граф-модели (деревья, сети) по вербальному описанию системы; строить табличные модели по вербальному описанию системы; строить алгоритмы управления учебными исполнителями; осуществлять трассировку алгоритма работы с величинами путем заполнения трассировочной таблицы.

**Компьютерный практикум:**

- *Практическая работа №9 «Структуры данных. Графы»*
- *Практическая работа №10 «Структуры данных. Таблицы»*

- *Практическая работа №11 «Управление алгоритмическим исполнителем» Контроль ЗУН: контрольная работа.*

#### **4. Программно-технические системы реализации информационных процессов – 13 часов (7 + 6)**

**Содержание учебного материала:** Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Архитектуры современных компьютеров. Многообразие операционных систем. Программные средства создания информационных объектов, организации личного информационного пространства, защиты информации. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тестирование компьютера. Настройка BIOS и загрузка операционной системы. Работа с графическим интерфейсом Windows, стандартными и служебными приложениями, файловыми менеджерами, архиваторами и антивирусными программами. Дискретные модели данных в компьютере. Каналы связи и их основные характеристики. Помехи, шумы, искажение передаваемой информации. Избыточность информации как средство повышения надежности ее передачи. Использование кодов с обнаружением и исправлением ошибок. Возможности и преимущества сетевых технологий. Многопроцессорные системы и сети. Топологии локальных сетей. Глобальная сеть. Адресация в Интернете. Протоколы обмена. Протокол передачи данных TCP/IP. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей. Информационные сервисы сети Интернет: электронная почта, телеконференции, Всемирная паутина, файловые архивы и т.д.

*Учащиеся должны знать:*

- архитектуру персонального компьютера; что
- такое контроллер внешнего устройства ПК;
- назначение шины;
- в чем заключается принцип открытой архитектуры ПК;
- основные виды памяти ПК;
- что такое системная плата, порты ввода-вывода;
- назначение дополнительных устройств: сканер, средства мультимедиа, сетевое
- оборудование и др.; что такое программное обеспечение ПК; структура ПО ПК;
- прикладные программы и их назначение;
- системное ПО; функции операционной системы;
- что такое системы программирования;
- основные принципы представления данных в памяти компьютера;
- представление целых чисел;
- диапазоны представления целых чисел без знака и со
- знаком; принципы представления вещественных чисел;
- 
-



№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата проведения	
			План	факт
1	<b>Раздел 1 Информация (7 часов)</b> Понятие информации <i>ЗП<sup>1</sup>: Раздел 1. п.п. 1.1, 1.2</i>	1	4.09	
2	Представление информации, языки, кодирование <i>ЗП: Раздел 1. п. 1.3</i>	1	11.09	
3	Создание, редактирование и форматирование документов. <i>ЗП: Раздел 1. п. 1.3</i>	1	18.09	
4	Практическая работа №1. Текстовый процессор Microsoft Word: ввод, редактирование, форматирование документов.	1	25.09	
5	Форматирование документов. Практическая работа №2. Форматирование документов <i>П<sup>2</sup>: Работа 2.1</i>	1	2.10	
6	Измерение информации. Объемный и содержательный подходы.	1	9.10	
7	<b>Контрольная работа №1</b> <b>«Представление и измерение информации»</b>	1	16.10	
8	<b>Раздел 2 Информационные процессы в системах (9 часов)</b>	1	23.10	

<sup>1</sup> Информатика. Задачник-практикум в 2 т. / Под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера: Том 1. – М. Бином. Лаборатория знаний, 2004 11.12

<sup>2</sup> Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 классов / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина. – 3-е изд., испр. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008

	Информационные процессы в естественных и искусственных системах <i>Практическая работа №3 «Информационные процессы в системах»</i>			
9	Хранение информации	1	6.11	
10	Передача информации. Практическая работа 34 «Определение объема информации, передаваемой по каналам связи при известной скорости передачи»	1	13.11	
11	Обработка информации и алгоритмы <i>ЗП: Раздел 4. п. 4.1</i>	1	20.11	
12	Автоматическая обработка информации	1	27.11	
13	<i>Практическая работа №5 «Составление алгоритмов решения задач для управления машиной Поста»</i> <i>П: Работа 2.2 ПО: имитатор машины Поста</i> <i>(<a href="http://priklinfa.narod.ru/anti800.htm">http://priklinfa.narod.ru/anti800.htm</a>)</i>	1	4.12	
14	Поиск данных	1	11.12	
15	Защита информации <i>Практическая работа №6 «Защита цифровой информации» П: Работа 2.3</i>	1	.18.12	
16	<b>Контрольная работа №2</b> <b>«Информационные процессы в системах»</b>	1	25.12	
17	<b>Раздел 3. Информационные модели</b> <b>(6 часов)</b> Анализ контрольной работы №2. Компьютерное информационное моделирование	1	15.01	
18	Структуры данных: деревья, сети, графы, таблицы. <i>Практическая работа №7 «Структуры данных. Графы» П: Работа 2.4</i>	1	22.01	
19	Примеры структуры данных – модели предметной области. <i>Практическая работа №8 «Структуры данных. Таблицы» П: Работа 2.5</i>	1	29.01	
20	Алгоритм как модель деятельности	1	5.02	
21	<i>Практическая работа №9 «Управление алгоритмическим исполнителем» П: Работа 2.6</i>	1	12.02	
22	<b>Контрольная работа №3</b> <b>«Информационные модели»</b>	1	19.02	
23	<b>Раздел 4. Программно-технические системы реализации информационных процессов</b>	1	26.02	

	<b>(13 часов).</b> Анализ контрольной работы № 3. Устройство компьютера. <i>Практическая работа №10 «Выбор конфигурации компьютера»</i> ЗП: Раздел 3. п. 3.1.1, П: Работа 2.7			
24	Программное обеспечение компьютера. <i>Практическая работа № 11 «Работа в среде ОС Windows»</i> П: Работа 1.1	1	5.03	
25	Программная обработка данных. Файлы и файловая система <i>Практическая работа № 12 «Файловые менеджеры и архиваторы»</i>	1	12.03	
26	Компьютерные вирусы и антивирусные программы. <i>Практическая работа №13 «Компьютерные вирусы и антивирусные программы. Проект «Осторожно! Вирус!»</i>	1	19.03	
27, 28	Дискретные модели данных в компьютере. Представление чисел	2	2.04,9.04	
29	<i>Практическая работа №14 «Представление целых чисел в компьютере»</i> П: Работа 2.9, ЗП: Раздел 3. п. 3.1.4	1	16.04	
30	Дискретные модели данных в компьютере. Представление текста. <i>Практическая работа №15 «Представление текстов. Сжатие текстов»</i> П: Работа 2.10	1	23.04	
31	Представление графики и звука. <i>Практическая работа №16 «Представление изображения и звука»</i> П: Работа 2.11, ЗП: Раздел 3. п.п. 3.1.5, 3.1.6	1	30.04	
32	<b>Контрольная работа №4</b> <b>«Компьютер и программное обеспечение»</b>	1	7.05	
33	Развитие архитектуры вычислительных систем	1	14.05	
34	Компьютерные сети <i>Практическая работа №17 «Подготовка презентации «Компьютерные сети»</i> П: Работа 2.12	1	21.05	

35	<b>Итоговое тестирование</b>	1	28.05	
----	------------------------------	---	-------	--

### **Перечень учебно-методического и программного обеспечения по информатике и ИКТ для 10 класса**

1. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер. — 2-е изд. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.
2. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 классов / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина. — 3-е изд., испр. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.
3. Информатика. Задачник-практикум в 2 т. / Под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2004. Изучение базового курса ориентировано на использование учащимися учебника [1], задачника-практикума [2].

Задачник-практикум дает обширный материал для организации практической работы на уроках и домашней работы учащихся. В нем содержатся задания, как для теоретического выполнения, так и для практической работы на компьютере. Большое число разнообразных заданий предоставляет возможность учителю варьировать содержание практической работы по времени и по уровню сложности.

### **Дополнительная литература**

1. Информационные системы и модели. Элективный курс. Учебное пособие. / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.
2. Информационные системы и модели. Элективный курс. Практикум. / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
3. Панкратова Л.П., Челак Е.Н. Контроль знаний по информатике: тесты, контрольные задания, экзаменационные вопросы, компьютерные проекты. — СПб.: БХВ-Петербург, 2004.
4. Тесты. Информатика и информационные технологии. 6 – 11 классы. / Л.А. Анеликова. — М.: Дрофа, 2004.

### **Оборудование, приборы, программные средства**



- Компьютер,
- Проектор,
- Принтер,
- Устройства вывода звуковой информации,
- Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами (клавиатура, мышь и др.),
- Операционная система Windows XP, Alt Linux,
- Текстовый редактор,
- Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.),
- Антивирусная программа,
- Программа-архиватор,
- Имитатор машины Поста.